

Biotopverbund Nordwest - der Beitrag der Raumordnung

Veröffentlichungsversion / Published Version
Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung - Leibniz-Forum für Raumwissenschaften. (2016). *Biotopverbund Nordwest - der Beitrag der Raumordnung*. (Positionspapier aus der ARL, 106). Hannover: Verl. d. ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49906-9>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-ND Lizenz (Namensnennung-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-ND Licence (Attribution-NoDerivatives). For more Information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>



Biotopverbund Nordwest – Der Beitrag der Raumordnung

Biotopverbund Nordwest – Der Beitrag der Raumordnung

Es wurden überwiegend grammatische Formen gewählt, die weibliche und männliche Personen gleichermaßen einschließen. War dies nicht möglich, wurde zwecks besserer Lesbarkeit und aus Gründen der Vereinfachung nur eine geschlechtsspezifische Form verwendet.

Geschäftsstelle der ARL:
WR I „Bevölkerung, Sozialstruktur, Siedlungsstruktur“
Leitung: Dipl.-Geogr. Anne Ritzinger (ritzinger@arl-net.de)

Positionspapier aus der ARL 106
ISSN 1611-9983
Die PDF-Version ist unter shop.arl-net.de frei verfügbar (Open Access).
CC-Lizenz BY-ND 3.0 Deutschland

Verlag der ARL – Hannover 2016
Akademie für Raumforschung und Landesplanung
Satz und Layout: I. Ganschow, G. Rojahn, O. Rose
Sprachliches Lektorat: C. M. Hein

Zitierempfehlung:
Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2016):
Biotopverbund Nordwest – Der Beitrag der Raumordnung.
Hannover. = Positionspapier aus der ARL 106.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01068>

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL®)
Leibniz-Forum für Raumwissenschaften
Hohenzollernstraße 11, 30161 Hannover
Tel. +49 511 34842-0, Fax +49 511 34842-41
arl@arl-net.de, www.arl-net.de

Dieses Positionspapier wurde von Mitgliedern der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Großräumige Kompensation und landesweiter Biotopverbund“ der Landesarbeitsgemeinschaft Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) erarbeitet:

Dipl.-Ing. Marita Böttcher, Bundesamt für Naturschutz, FG Eingriffsregelung, Leipzig

Dr.-Ing. Carolin Galler, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Hannover (Geschäftsführung der Arbeitsgruppe)

Dipl.-Geogr. Jürgen Gemperlein, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Dez. Landschaftsentwicklung, Landschaftsplanung und Eingriffe, Flintbek

Dipl.-Ing. Alexander Harms, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, AB Landschaftsplanung, Beiträge zu anderen Planungen, Naturschutzinformation, Hannover

Dipl.-Ing. Dirk Hürter, Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Bremen

Dipl.-Ing. Jochen Kreß, Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, Referat Umwelt- und Klimaangelegenheiten, Agrarwirtschaft, Verbraucherangelegenheiten, Bremen

Dipl.-Ing. agr. Nora Kretzschmar, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, FB Nachhaltige Landnutzung, Ländlicher Raum, Oldenburg

Dr.-Ing. Stephan Löb, Niedersächsische Staatskanzlei, Abt. Regionale Landesentwicklung, EU-Förderung, Hannover (Leitung der Arbeitsgruppe)

PD Dr.-Ing. Heinrich Reck, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Natur- und Ressourcenschutz, Kiel

Dr.-Ing. Stefan Rüter, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Hannover

Dr. Björn Schulz, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, Projektentwicklung, Molfsee

Dipl.-Ing. Hans Stökl, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg

Biotopverbund Nordwest – Der Beitrag der Raumordnung

Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Planungsgrundlagen und Anforderungen an den Biotopverbund
 - 2.1 Bundesweite Analysen und Planungsgrundlagen zur Wiedervernetzung
 - 2.2 Biotopverbundkonzepte und verwendete Datengrundlagen in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen
 - 2.2.1 Fachliche Konzeption des Biotopverbunds
 - 2.2.2 Datengrundlagen
 - 2.2.3 Bedeutung der Landschaftsplanung für die Biotopverbundplanung
 - 2.3 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange
- 3 Raumordnerische Sicherung
 - 3.1 Textliche Festlegungen
 - 3.2 Festlegungen in der zeichnerischen Darstellung
- 4 Umsetzung, Umsetzungsinstrumente und Umsetzungsmöglichkeiten
 - 4.1 Ausweisung von Schutzgebieten und planerische Sicherung
 - 4.2 Vertragliche Vereinbarungen
 - 4.3 Eigentumsrechtliche Sicherung von Flächen im Biotopverbundsystem
 - 4.4 Lenkung von Kompensationsmaßnahmen und von Kohärenzsicherungsmaßnahmen in Biotopverbundräume
- 5 Empfehlungen
- Literatur

1 Einleitung

In der heutigen Kulturlandschaft liegen wertvolle natürliche oder naturnahe Lebensräume häufig verinselt in intensiv genutzten Landschaftsräumen, die durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, Siedlungen und Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen geprägt sind. Um dem fortschreitenden Verlust biologischer Vielfalt entgegenzuwirken, sind neben der Erhaltung, Entwicklung und Vergrößerung von Lebensräumen auch Verbundstrukturen zwischen diesen Lebensräumen erforderlich. Sie stellen eine zentrale Voraussetzung für die Wiederansiedlung und Ausbreitung von Arten sowie für die Bewahrung und Wiederherstellung ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft dar.

Der Begriff „Biotopverbund“ wird im Folgenden als Oberbegriff für den ökosystemaren Verbund¹ von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften verwendet. Dieser schließt die Erhaltung und Entwicklung von Kernbereichen, die heute bereits eine hohe Bedeutung als Lebensraum haben und in der Regel als Schutzgebiete gesichert sind, ebenso ein wie die Entwicklung von geeigneten Lebensraumstrukturen mit dem Ziel, eine Wanderung und Ausbreitung von Arten und Lebensgemeinschaften und den Austausch zwischen den Gebieten zu ermöglichen (Verbundachsen/-korridore).

Eine wachsende Bedeutung kommt dem Biotopverbund im Gefolge des Klimawandels zu, weil Wander- und Ausbreitungskorridore dazu beitragen können, die Überlebensmöglichkeiten klimasensibler Arten zu sichern. Die Auswirkungen von klimatischen Veränderungen auf Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosysteme sind äußerst komplex. Das Spektrum der möglichen Auswirkungen reicht von phänologischen Veränderungen über Verschiebungen von Verbreitungsarealen bis hin zu Veränderungen der Artenzusammensetzung ganzer Ökosysteme (Hughes 2000). Es wird davon ausgegangen, dass der Klimawandel für viele Arten eine zusätzliche Gefährdung darstellt (z. B. Schlumprecht/Bittner/Jaeschke et al. 2010). Berechnungen deuten darauf hin, dass sich die klimatisch geeigneten Areale zahlreicher Tier- und Pflanzenarten z.T. um mehrere hundert Kilometer in Europa verschieben werden (z.B. Settele/Kudrna/Harpke et al. 2008). Gleichwohl ist davon auszugehen, dass die vorhandenen für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Flächen grundsätzlich auch in Zukunft eine zentrale Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität haben werden (so auch im hier betrachteten Raum Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein). Zur Anpassung an den Klimawandel sollte der vorhandene Bestand erhalten und weiterentwickelt werden. Darüber hinaus sollen großflächig verbundene Achsensysteme geschaffen werden, welche die Kerngebiete vernetzen.

Die essenzielle Bedeutung des Biotopverbunds für den Erhalt der Biodiversität ist auf internationaler² und europäischer Ebene³ seit Langem erkannt und er hat seinen Platz auf der politischen Agenda. Auch die Bundesrepublik Deutschland misst dem Thema Biotopverbund eine hohe Bedeutung im Rahmen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt bei (BMU 2007). Seit 2002 legt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) fest, dass „ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen wird, das mindestens 10 % der Fläche eines jeden Landes umfassen soll“ (§ 20 BNatSchG). Dies ist ein wesentlicher Baustein zur Umsetzung des in § 1 BNatSchG formulierten Ziels, nach dem zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt „lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen“ sind (§1 (2) Nr. 1 BNatSchG). Das Gesetz hebt damit auf die Funktionsfähigkeit der Verbundsysteme auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene (Natura 2000) ab und ist auch ein Beitrag zur umfassenderen Strategie der EU zur „Grünen Infrastruktur“ (Europäische Kommission 2013; Fritz 2013), die die Sicherung der Systemleistungen naturnaher Flächen und die Aufwertung des europäischen Naturkapitals durch ökologische

¹ d. h., dass nicht in jedem Fall ein unmittelbarer Verbund oder direktes Aneinandergrenzen von Lebensräumen gemeint ist, sondern eine ausreichende Mobilität bzw. ein ausreichender funktionaler Austausch von Individuen der jeweiligen Populationen lebensraumtypischer Arten (siehe z. B. Reck 2013; Drobnik/Finck/Rieken 2013).

² insb. Convention on Biological Diversity (UNCED 1992), die darauf basierende Fortschreibung strategischer Ziele (Aichi Biodiversity Targets (vgl. Vertragsstaatenkonferenz der CBD 2010)) und die UN-Dekade der Biodiversität 2011–2020.

³ EU-Strategien Biologische Vielfalt für das Jahr 2020/Grüne Infrastruktur (Europäische Kommission 2011/2013).

Netze in den Vordergrund stellt. Dies bedeutet, dass der o.g. Mindestflächenanteil dann zu vergrößern ist, wenn der Verbund seine Funktion nicht erfüllt. Der Rechenschaftsbericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2013) zeigt gleichwohl, dass der Rückgang der Vielfalt wild lebender Arten in Deutschland in alarmierender Geschwindigkeit weiter voranschreitet.

Weil im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland der Bundesebene die planerischen Kompetenzen für die Landschafts- und die Raumplanung fehlen, kommt den Bundesländern eine zentrale Bedeutung bei der Entwicklung und Sicherung großräumiger Biotopverbünde zu. Dies ist nicht gänzlich unproblematisch, denn um ihre Funktionen erfüllen zu können, dürfen Biotopverbünde nicht an Landesgrenzen enden, sondern sie müssen grenzübergreifend geplant, entwickelt und gesichert werden (§21 (2) BNatSchG). Die norddeutschen Bundesländer haben durchaus unterschiedliche Wege zur Sicherung und Entwicklung des jeweiligen landesweiten Biotopverbunds beschritten. Zwar ist es aus Sicht des Arbeitskreises nicht erforderlich, die Regelungsregime der verschiedenen Bundesländer umfassend aneinander anzugleichen, gleichwohl ist zumindest die Kompatibilität von Regelungen und gebietsbezogenen Festlegungen sicherzustellen. Um an vorliegende Biotopverbundplanungen der Nachbarländer anzuknüpfen, somit Teil eines bundesweiten Biotopverbunds zu werden und auch der Verbesserung des Zusammenhangs von Natura 2000 zu dienen (auch im Sinne der Kohärenzsicherung gemäß Artikel 10 FFH-RL), bedarf es zudem der fachlichen und räumlichen Abstimmung und Absicherung von Anschlussstellen an den Landesgrenzen. Dies gilt im Übrigen ebenso für die Grenzen zu den Nachbarstaaten, konkret Dänemark und die Niederlande; hierauf wird im Weiteren jedoch nicht eingegangen.

Während das bis hier Gesagte mehr oder weniger für alle Bundesländer gilt, kommen für den betrachteten Raum Besonderheiten hinzu, die Anlass gaben, das Thema im Rahmen einer Arbeitsgruppe der Landesarbeitsgemeinschaft Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein aufzugreifen:

- In Niedersachsen werden im Zuge der Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) die Regelungen zur Sicherung der Biodiversität und zum Biotopverbund konkretisiert und erstmals auch gebietsbezogene Festlegungen getroffen. Da bisher kein naturschutzfachliches Konzept für einen landesweiten Biotopverbund in Niedersachsen vorliegt, wurden in einem ersten Schritt Gebiete in die Darstellung des LROP aufgenommen, die auf dieser Maßstabsebene als Kerngebiete des Biotopverbunds anzusehen sind (u.a. Natura-2000-Gebiete und Naturschutzgebiete). Die gebietsbezogene Festlegung ist von zentraler Bedeutung für die Herstellung der Anschlussfähigkeit und der Einbindungsmöglichkeit der Biotopverbundplanungen sowohl der Stadtstaaten Hamburg und Bremen als auch Schleswig-Holsteins in ein bundesweites Verbundsystem. Die Fortschreibung des niedersächsischen LROP stellt deswegen einen grundlegenden Schritt auf dem Weg zu einem bundesweiten Biotopverbund dar, dem weitere Schritte zur Qualifizierung des niedersächsischen Biotopverbunds folgen müssen, um den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben sowie den fachlichen Konventionen zu entsprechen.
- Der Biotopverbund Nordwest weist besondere Anforderungen an die Planung auf, weil im Zusammenspiel zwischen Flächenländern und Stadtstaaten Besonderheiten zu berücksichtigen sind. Zu nennen sind insbesondere Maßstabssprünge in den Planwerken, die – soweit es die gesamträumliche Planung betrifft – zudem auf unterschiedlichen Rechtsgrundlagen (BauGB/Landesplanungsgesetze) basieren. Zudem bestehen in ländlichen und urbanen Räumen unterschiedliche gesellschaftliche An-

sprüche und Funktionszuweisungen an Biotopverbünde (insb. Erholungsfunktion siedlungsnaher Freiräume, bio-/lokal-klimatische Regenerationsgebiete).

- Eine spezifische Herausforderung stellt die besondere Eignung des nordwestdeutschen Tieflands für landwirtschaftliche Nutzung und damit der im Vergleich zu anderen Bundesländern besonders hohe Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche (Schleswig-Holstein 63 %, Niedersachsen 54 %, Bundesdurchschnitt 47 %) dar. Konsequenz daraus ist, dass z. B. große Teile Niedersachsens zu weniger als 15 % und das gesamte Schleswig-Holstein gerade einmal zu 11 % von Wäldern bedeckt sind und dass diese nicht selten isoliert liegen. Auch andere für die biologische Vielfalt bedeutsame Lebensraumtypen wie Heiden, Moore und Flussniederungen sind in Nordwestdeutschland besonders stark durch Landwirtschaft überprägt.
- Die in den Stadtstaaten ggf. entstehende bzw. in Teilen bereits vorhandene Flächenknappheit kann im Einzelfall eine grenzüberschreitende räumliche Steuerung naturschutzrechtlicher Kompensationsverpflichtungen erfordern und dabei die Umsetzung des Biotopverbunds Nordwest unterstützen.
- Die insbesondere in den Flächenländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein auch aufgrund des verstärkten Biomasseanbaus zunehmende Konkurrenz um landwirtschaftliche Flächen geht mit einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zulasten ökologischer Landschaftsfunktionen in der Fläche einher. Dies macht es bereits aus Akzeptanzgründen erforderlich, sowohl bei der planerischen Entwicklung und Sicherung des Biotopverbunds als auch bei der Umsetzung naturschutzrechtlicher Kompensationspflichten landwirtschaftliche Belange besonders zu berücksichtigen. Andererseits ist unabdingbar auch die Landwirtschaft in die Pflicht zu nehmen, weil die beobachtbaren Intensivierungstendenzen dazu führen, dass Naturschutzmaßnahmen zunehmend auf geschützte Teilräume (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Flächen von Naturschutzstiftungen u. Ä.) beschränkt werden, die alleine für den Erhalt der biologischen Vielfalt längst nicht ausreichen.

Vor diesem Hintergrund war es das Ziel der Arbeitsgruppe, Empfehlungen abzugeben

- zum Einsatz naturschutzfachlicher Planungsinstrumente (Ausgestaltung von Landschaftsprogramm/Landschaftsrahmenplänen im Hinblick auf die Integration von Planinhalten bzw. deren Übersetzung in die Raumordnungsplanung);
- zur raumordnerischen Sicherung von Biotopverbünden;
- zur Einbindung der Landwirtschaft und ihrer Belange und
- zur räumlichen Lenkung und Umsetzung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen in den einzelnen Ländern mit dem Ziel, den Biotopverbund zu unterstützen.

Das Positionspapier gliedert sich wie folgt:

Zunächst erfolgt eine Betrachtung der fachlichen Planungsgrundlagen und Anforderungen an den Biotopverbund. Dabei wird auch das Erfordernis zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange thematisiert. Darüber hinaus werden Aussagen zur Datenlage und zu den Planungsständen der Landschaftsplanung in den Ländern (Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne) getroffen (Kap. 2). Es folgt ein Überblick über den Stand, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der raumordnerischen Sicherung des Biotopverbunds in Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie eine Einschätzung der landesgrenzenübergreifenden Anschlussfähigkeit (Kap. 3).

Nachfolgend werden Umsetzungsmöglichkeiten des Biotopverbunds Nordwest diskutiert. Dabei geht es im Einzelnen um die Ausweisung von Schutzgebieten, vertragliche Vereinbarungen, die Möglichkeit der Kopplung von Förderprogrammen an die Flächenkulisse des Biotopverbunds, Fragen des Vorkaufsrechts sowie um die Möglichkeiten und Grenzen großräumiger Kompensation (Kap. 4). Ausgeklammert wurde das Thema Produktionsintegrierte Kompensation, da dieses umfangreiche Thema zeitgleich auf der Ebene der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) intensiv verhandelt wurde.

Kap. 5 schließlich enthält eine Reihe von Handlungsempfehlungen zur Umsetzung des Biotopverbunds Nordwest.

2 Planungsgrundlagen und Anforderungen an den Biotopverbund

2.1 Bundesweite Analysen und Planungsgrundlagen zur Wiedervernetzung

Für strategische Planungen des Bundes (z.B. BVWP) und für staaten- oder länderübergreifende Projekte und Maßnahmen stellt der Bund im Rahmen seiner Informations- und Beteiligungspflichten gegenüber der Europäischen Union sowie als Grundlage zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie und des Bundesprogramms Wiedervernetzung Daten, Analysen und Plangrundlagen zu Fragen des Biotopverbunds zur Verfügung. Es liegen vor:

- ***Vier Karten sowie geographische Daten aktuell relevanter Lebensraumnetze***
Die Lebensraumnetze sind nach aktueller Datenlage herausragende, potenziell besonders wichtige Lebensräume und Verbindungsflächen für die notwendige Sicherung (a) von Minimumarealen für Metapopulationen, (b) von Tierwanderungen, (c) von Neu- und Wiederbesiedlungsprozessen im Rahmen des Landschafts- und Klimawandels und (d) des Genflusses. Sie stellen Prüfflächen dar, für die in weiteren Planungsebenen mit zusätzlichen Gebietsinformationen und unter Verwendung der Verbundplanungen der Länder genauer bewertet werden soll, wie geeignet sie im Detail sind, welche Ergänzungen erforderlich sind und wie ggf. die Sicherung der Vernetzungsfunktion erfolgen soll (u. a. Sicherung in der Raumordnung); die Verbindungsflächen sind dabei besonders geeignet zur kohärenten Entwicklung von Vernetzungs- sowie von nachhaltigen Kompensationsmaßnahmen. Ermittelt sind Netze für Feuchtgebietsökosysteme, für Ökosysteme trockener Lebensräume und Wälder sowie für Großsäuger (vgl. BfN 2016a). Die Lebensraumnetze sind zusammen mit den aktuellen Landesplanungen sowie der u. g. länderübergreifenden Priorisierung geeignet, die mittlerweile veraltete, originäre Übersicht zu den bundesweit wichtigen Lebensraumkorridoren (Reck/Hänel/Böttcher 2005) umfassend fortzuschreiben.
- ***Eine Selektion prioritärer, internationaler und länderübergreifender Verbundachsen***
Sowohl die o. g. Lebensraumnetze als auch (zusätzlich) die größeren Fließgewässerbiootope wurden im Hinblick auf exzellente Lebensraumqualitäten und Artenvorkommen (Zielarten des Biotopverbunds) bewertet. Dadurch konnten Verbundachsen mit besonderer, länderübergreifender Bedeutung identifiziert werden. Wie die Lebensraumnetze indizieren die Achsen Flächen mit besonderem Sicherungs- bzw. besonderem Prüfauftrag (s. o.). (BfN 2016a, sowie Fuchs/Hänel/Lipski et al. 2010).

■ ***Verortete Prioritäten für Wiedervernetzungsmaßnahmen an Straßen***

Durch die Überlagerung der Lebensraumnetze mit dem Straßenverkehrsnetz konnten, je nach Intensität der Belastung (Verkehrsstärke/Straßentyp) und Bedeutung jeweils betroffener Abschnitte des Lebensraumnetzes, Konfliktabschnitte ermittelt werden, an denen die Zerschneidungswirkung mit unterschiedlicher Dringlichkeit überwunden werden muss. Die damit vorliegende Prioritätenliste (vgl. BfN 2016b; Hänel/Reck 2011) ist Grundlage für das Bundesprogramm Wiedervernetzung und dementsprechende Investitionsmittel. Wie die Lebensraumnetze indizieren die Prioritäten Flächen mit besonderem Prüfauftrag (s. o.). An prioritären Zielorten (oder wertgleichen Alternativen) sowie an Orten mit bereits bestehenden überörtlich bedeutsamen Querungshilfen sollen im Rahmen der Raumordnung ein funktionsfähiger Zugangsbereich und eine funktionsfähige Hinterlandanbindung gesichert werden.

■ ***Potenzielle Konfliktflächen zwischen Siedlungsentwicklung und der Sicherung der Funktionsfähigkeit von Lebensraumnetzen***

Eine bundesweite Prognose der Siedlungsentwicklung im Bereich von Lebensraumnetzen dient der Risikoabschätzung, wo potenziell besonders wichtige Verbundachsen bzw. Potenziale zur Wiedervernetzung, die zugleich Engstellen im Lebensraumnetz darstellen, von zukünftiger Siedlungsentwicklung irreversibel betroffen sein könnten.⁴ Für diese Risikoflächen (vgl. Hänel/Baierl/Ulrich 2016) soll in der Raumordnung geprüft und festgelegt werden, wie die Funktionsfähigkeit dieser Achsen für den Biotopverbund gesichert werden kann.

■ ***Unzerschnittene Funktionsräume***

Das sind zusammenhängende Teilräume von Lebensraumnetzen, die zwar durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, selbst jedoch nicht durchschnitten sind (Hänel 2007; Reck/Hänel/Jeßberger 2008). Sie werden derzeit auf Basis aktueller Geo-Informationen ermittelt und als Datenbasis für die Raumordnung und die Strategische Umweltprüfung bereitgestellt.

2.2 Biotopverbundkonzepte und verwendete Datengrundlagen in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen

2.2.1 Fachliche Konzeption des Biotopverbunds

In **Schleswig-Holstein** liegt seit 1992 ein landesweites Fachkonzept zum Biotopverbund vor. Dieses stellt für die Landesebene Schwerpunkt- und Achsenräume von überregionaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar, die durch großflächige naturraumtypische und reich mit naturbetonten Elementen ausgestattete zu erhaltende und zu entwickelnde Kulturlandschaften geprägt sind und in denen überregional bedeutende und großflächig naturbetonte Lebensräume erhalten und entwickelt werden sollen. Die maßgebliche flächenscharfe Darstellung des Biotopverbunds erfolgt durch Differenzierung in Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen auf der regionalen Planungsebene (vgl. MUNF 1999, 57-61). Regionale Biotopverbundkonzepte liegen seit 1995 für alle Kreise vor und werden im Rahmen der Fortschreibung der Landschaftspla-

⁴ Dabei handelt es sich um eine auf Daten zur Bevölkerungsentwicklung - und GIS-gestützte Simulation der Siedlungsentwicklung.

nung⁵ aktualisiert. Kernflächen des Biotopverbundkonzepts bilden folgende Flächenkategorien: vorhandene und geplante Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete soweit naturbetonte Lebensräume im Fokus stehen, Biotope der Biotopkartierung mit hoher Wertstufe, Naturwald. Das Biotopverbundkonzept Schleswig-Holstein basiert auf dem räumlichen Verbund natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume und differenziert nicht in unterschiedliche Lebensräume und Lebensraumkorridore. Es unterscheidet sich darin vom bundesweiten Verbundkonzept (Fuchs/Hänel/Lipski et al. 2010) und von den meisten Länderkonzepten.

Für **Hamburg** liegt das Fachkonzept Biotopverbund weitestgehend vor. Gewisse Defizite/Lücken bestehen allerdings bei der Einbeziehung von Lebensräumen im urbanen Bereich. Mit Ausnahme der Natura-2000-Gebiete, die als Flächenkategorie im Grundsatz vollständig in die Kulisse der Biotopverbundflächen aufgenommen wurden, basiert die Bestimmung der Biotopverbundflächen auf fachlichen Kriterien. Zur fachlichen Bewertung wurde die Methodik des länderübergreifenden Biotopverbundkonzepts (Fuchs/Hänel/Lipski et al. 2010) angewandt und Biotopverbundachsen/-flächen für Trocken-, Feucht- und Waldlebensraumkomplexe wurden modellbasiert ermittelt. Hierbei wurden zudem Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenwegen sowie Wiedervernetzungsmöglichkeiten berücksichtigt. Eine gesonderte fachliche Ableitung ergab schließlich eine Biotopverbundkulisse für die Gewässerlebensräume.

Für **Bremen** liegt ein Gesamtkonzept für den Biotopverbund vor (Handke/Tesch 2009). Dieses basiert auf einem Zielartenkonzept (Handke/Hellberg 2001). Kernbereiche sind Naturschutzgebiete mit überwiegend nutzungsfreien Biotopen (Seen, Röhrichte, Wald, Moor, Watt) oder großflächig extensiver Bewirtschaftung sowie Teile von Landschaftsschutzgebieten mit besonderer Bedeutung für Arten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie (Feuchtgrünland, Parks mit Altbaumbeständen). Zerschneidungswirkungen und Wiedervernetzungsmöglichkeiten (nicht modellbasiert) sowie einzelne Migrations- und Unfallschwerpunkte wurden berücksichtigt (Amphibienwanderungen). Das Konzept umfasst auch die innerstädtische (sonstige) Biotopvernetzung.

In **Niedersachsen** liegt derzeit noch kein landesweites Fachkonzept für den Biotopverbund vor. Dieses soll im Zuge der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms erstellt werden. Die landesweite Fließgewässerkulisse zur prioritären Umsetzung der Ziele der WRRL wird derzeit durch die Einbeziehung der Auen fortentwickelt und kann als Teilkonzept für den Biotopverbund verstanden werden. Die im LROP-Entwurf dargestellten Kerngebiete wurden nach formalen Kriterien ausgewählt und umfassen folgende Gebietskategorien: Natura-2000-Gebiete, Nationalparke, Gebietsteil C des Biosphärenreservats Niedersächsische Elbtalaue, Naturschutzgebiete, Kerngebiete der Gebiete gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung, die prioritären Fließgewässerabschnitte für die Umsetzung der WRRL (Fortentwicklung des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems), die für den Naturschutz wertvollen Bereiche des niedersächsischen Moorschutzprogramms, die prioritären Abschnitte nach dem Bundesprogramm Wiedervernetzung mit Ergänzungen aus landesweiter Sicht, die Flächen des nationalen Naturerbes sowie Flächen des Waldschutzgebietskonzepts.

⁵ Derzeit werden Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenpläne nach geltendem Landesnaturschutzrecht in Schleswig-Holstein nicht erstellt. In der aktuell im Entwurf vorliegenden Novelle des Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein ist vorgesehen, die bestehende Abweichung vom BNatSchG wieder zurückzunehmen, d. h. es wird auch in Schleswig-Holstein wieder Landschaftsrahmenpläne geben. Die derzeit in Bearbeitung befindlichen bisher sogenannten „Regionalteile zum Landschaftsprogramm“ werden dann zu Landschaftsrahmenplänen.

Die weitere Ausgestaltung des Biotopverbunds durch räumliche Konkretisierung der landesweit bedeutsamen Vernetzungskorridore und Ermittlung der Kerngebiete regionaler Bedeutung (vgl. Burkhardt/Finck/Liegl et al. 2010) bleibt der regionalen Ebene im Zuge der Landschaftsrahmenplanung sowie der Regionalplanung zugeordnet.

Der Klimawandel wird in den Biotopverbundkonzepten der Länder nicht explizit oder nur ansatzweise berücksichtigt. In Bremen liegen allerdings Empfehlungen für die Aufnahme klimasensibler Arten in das Monitoring vor (vgl. Handke 2010). Zudem zielt das Management der Gebiete u.a. auf den Erhalt von Standortgradienten ab, um Lebensraumbedingungen für sensible Arten auch bei veränderten Klimaverhältnissen im Gebiet zu erhalten.

Tab. 1: Stand der Biotopverbundkonzepte und Aktualität der Datengrundlagen

Bundesland	Biotopverbundkonzept	Datengrundlage
Hamburg	Fachkonzept Biotopverbund liegt weitgehend vor	Flächendeckende Biotopverbundplanung sowie Artenmonitoring. Datengrundlage i. d. R. jünger als zehn Jahre
Bremen	Gesamtkonzept Biotopverbund liegt vor.	Biotoptypenerfassung erfolgte zwischen 2000 und 2010. Gebietsweise Aktualisierung alle sechs bis zehn Jahre
Niedersachsen	Landschaftsprogramm veraltet – Neuaufstellung vorgesehen. Landschaftsrahmenpläne wurden zumeist in den 1990er Jahren erarbeitet. Eine Reihe von Landschaftsrahmenplänen werden derzeit fortgeschrieben.	Biotoptypenkartierung zwischen 1984 und 2004. Derzeit Aktualisierung der Datengrundlagen
Schleswig-Holstein	Fachkonzept Biotopverbund liegt auf Landesebene sowie in Form regionaler Biotopverbundkonzepte für alle Landkreise vor. Aktuell erfolgt Erarbeitung sog. „Regionalteile zum Landschaftsprogramm“	Basiert auf Datengrundlage vor 1994. Seit 2014 zweite landesweite Biotopkartierung bis 2019 sowie Arten- und Wasserrahmenrichtlinienmonitoring.

Quelle: eigene Darstellung

Eine Abstimmung der Biotopverbundflächen und -achsen erfolgte auf Fachebene zwischen Schleswig-Holstein und Hamburg. Hamburg hat seine Biotopverbundplanung zudem mit den benachbarten niedersächsischen Landkreisen auf Fachebene abgestimmt. Zwischen Bremen und Niedersachsen wurden insbesondere Planungen zu Natura 2000 und zur Durchgängigkeit der Fließgewässer abgestimmt. Zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen besteht kaum Abstimmungsbedarf, da im Grenzverlauf mit der Elbe eine große Verbundachse besteht. Über die formalen Beteiligungsprozesse hinausgehende Abstimmungen des schleswig-holsteinischen Biotopverbunds mit Mecklenburg-Vorpommern und dem Nachbarstaat Dänemark sowie des vorgesehenen niedersächsischen Biotopverbunds (Entwurf LROP) mit den benachbarten Bundesländern und den Niederlanden erfolgten nicht.

2.2.2 Datengrundlagen

Die Biotopverbundkonzeption in **Schleswig-Holstein** basiert auf Datengrundlagen, die vor 1994 erhoben wurden und seither punktuell aktualisiert wurden. Die landesweiten Datengrundlagen (insbesondere Biotopkartierung) werden in Schleswig-Holstein seit 2014 durch die angelaufene zweite landesweite Biotopkartierung bis 2019 und durch das allgemeine Artenmonitoring sowie Ergebnisse aus dem Wasserrahmenrichtlinien-Monitoring umfassend aktualisiert.

Für die Biotopverbundplanung wurde in **Hamburg** auf Daten aus der flächendeckenden Biotopkartierung sowie aus einem allgemeinen Artenmonitoring zurückgegriffen, die fortlaufend aktualisiert werden. Die Datengrundlagen sind i. d. R. maximal zehn Jahre alt.

In **Bremen** wurden die Grundlagendaten (Biotoptypen) zwischen 2000 und 2010 erhoben. Genutzt wurden u. a. Erfassungen gemäß FFH-RL, Beobachtungen gemäß §6 BNatSchG und Erfassungen im Zuge der Eingriffsregelung. Die Datengrundlagen werden gebietsweise ca. alle sechs bis acht Jahre aktualisiert. Als Finanzierungsinstrument für Arten- und Biotoperfassungen wird der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) genutzt.

Die landesweite Biotopkartierung ist in **Niedersachsen** mit Erhebungszeitpunkten zwischen 1984 und 2004 weitgehend veraltet. Derzeit werden die Daten aktualisiert und ergänzt.

2.2.3 Bedeutung der Landschaftsplanung für die Biotopverbundplanung

Die Landschaftsplanung hat nach dem Bundesnaturschutzgesetz die Aufgabe, Angaben über den Aufbau und den Schutz des Biotopverbunds zu machen (§9 (3) Nr. 4d BNatSchG). Die Landschaftsplanung stellt Naturschutzfachpläne auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan) bereit, die maßstabsbezogene Aussagen zum Biotopverbund enthalten.

In **Schleswig-Holstein** stellen die Landschaftsrahmenpläne Eignungsgebiete zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems dar. Der Flächenanteil liegt in den elf Kreisen zwischen 20 und 23% der terrestrischen Landesfläche. Innerhalb dieser Flächenkulisse soll der Biotopverbund im Sinne des Gesetzes realisiert werden.

Das Biotopverbundkonzept **Hamburg** wurde auf Fachebene als eigenes, nicht abgestimmtes Fachkonzept erstellt. Nach Abstimmung sollen einzelne Inhalte, insbesondere die Flächenkulisse, in das Landschaftsprogramm Hamburg übernommen werden. Mit der Darstellung im Landschaftsprogramm, mit deren Abstimmung auf politischer Ebene

derzeit begonnen wird, erfolgt in Hamburg die planerische Sicherung der Biotopverbundflächen (Sonderfall, da das Landschaftsprogramm in Hamburg behördenverbindlich ist). Es ist derzeit noch nicht festgelegt, welchen Anteil an der Landesfläche der Biotopverbund umfassen wird, der im Landschaftsprogramm dargestellt wird. Der Anteil muss nach § 9 (1) HmbBNatSchAG jedoch mindestens 15 % betragen.

Im Landschaftsprogramm **Bremen** (2015) sind die Biotopverbundflächen dargestellt. Die Kern- und Verbindungsflächen umfassen 28 % der Fläche der Stadtgemeinde Bremen (ohne Bremerhaven).

In **Niedersachsen** ist beabsichtigt, das Landschaftsprogramm neu aufzustellen. Es soll auch Aussagen zum landesweiten Biotopverbund beinhalten. Einzelne, vor allem neuere Landschaftsrahmenpläne der Landkreise stellen regionale Biotopverbundsysteme dar. Die Biotopverbundflächen, die im Entwurf des LROP dargestellt sind, umfassen ca. 13 % der Landesfläche. Hinzu kommen die ebenfalls im LROP-Entwurf als Vorrangflächen für den Biotopverbund vorgesehenen prioritären Fließgewässerabschnitte zur Umsetzung der WRRL.

2.3 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Vor dem Hintergrund des hohen Nutzungsdrucks und der Flächenkonkurrenzen zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und anderen Nutzungen einschließlich der raumbezogenen Ansprüche von Naturschutz und Landschaftspflege sollte die Agrarstruktur nicht nur bei der Inanspruchnahme von Flächen für Ausgleich und Ersatz (§ 15 (3) BNatSchG) berücksichtigt werden, sondern auch bei der Konzeption des Biotopverbunds (vgl. DBV/BLG/VLK 2012). Gleichzeitig beeinflussen landwirtschaftliche Nutzungsformen und -intensitäten die Anforderungen an den Lebensraumverbund bzw. die Wiedervernetzung.

Letztere sind abhängig davon, welche und wie viele Arten Lebensraum innerhalb der Hauptnutzflächen (d. h. in Agrar-, Forst- und Siedlungsflächen) finden. Aufgrund des seit hundert Jahren kontinuierlich zunehmenden Arten- und Individuenverlustes in der Agrarlandschaft⁶ kommt dem Erhalt und der Entwicklung funktionstüchtiger Biotopverbundstrukturen eine hohe Bedeutung zu. Im Gefolge der Intensivierung der Landwirtschaft scheidet heute der deutlich überwiegende Anteil an bewirtschafteten Äckern und Grünländern für die meisten Arten als Lebensraum aus.⁷ Ausnahmen bilden nutzungsbegleitende Elemente, wie beispielsweise eintragungsgeschützte Saumbiotope, Feldgehölze oder Kleingewässer sowie Magerwiesen, Pflegenutzungen, manche Streuobstflächen, großflächig extensiv beweidete Flächen bei gleichzeitig stark reduzierter Düngung oder Nutzung durch Wanderherden. Mit diesen leistet die Landwirtschaft unstrittig einen wichtigen Beitrag zur Sicherung nutzungsabhängiger Lebensräume. Derartige Nutzflächen können Elemente des Biotopverbunds sein.

⁶ In Verbindung mit weiteren Nutzungen und der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsinfrastruktur.

⁷ Auch im Forst, in dem die meisten heimischen Gehölzarten und insbesondere flächige Zerfalls- und Zusammenbruchstadien sowie langjährige Lichtwald- oder Pionierstadien und auch viele Wuchsformen der Werthölzer unerwünscht sind, trifft dies zu. Insofern ist zu klären, wie viel Biotopverbund im Wirtschaftswald erforderlich ist. In Siedlungsgebieten und im Verkehrsbegleit- und Abstandsgrün führt die jüngere Entwicklung (ausgehend von niedrigem Niveau) dagegen zu höherem Lebensraumangebot: Veränderte Pflege- und Belastungsintensitäten bewirken dort bessere Lebensraumbedingungen für Arten, soweit dies nicht durch Flächenkonkurrenz (erwünschte Innenverdichtung oder Solarflächen oder Versiegelung aufgrund der Verbreiterung von Verkehrsflächen) verhindert wird.

Generell gilt: Je geringer die Arten- und Individuendichte auf Nutzflächen ist, desto größer sind die Anforderungen an die Flächengröße, den räumlichen Zusammenhang und die Ausstattung von Elementen des Biotopverbunds und der Wiedervernetzung. Dies macht deutlich, dass durchschnittliche Annahmen des Anteils der Biotopverbundflächen an der Gesamtfläche zur Gewährleistung des Artenerhalts und eines funktionsfähigen Lebensraumverbunds unter Berücksichtigung der Nutzungsformen anzupassen sind. Für die Raumplanung wäre dementsprechend zu ermitteln, welche Verbundlösungen (welche Flächenanordnung und -kombinationen) die Erhaltung und Wiederherstellung von langfristig überlebensfähigen Tier- und Pflanzenbeständen der heimischen Arten in einer den natürlichen Standortpotenzialen entsprechenden Verbreitung⁸ sowie deren Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel am effizientesten (d. h. am kosten- bzw. flächensparendsten) sicherstellen. Dazu kann z. B. eine Abschätzung der Vorkommens- und Überlebenswahrscheinlichkeit repräsentativer Indikatorarten (inklusive Bestäubern und anderer Nützlinge) für absehbare Landnutzungsszenarien bei jeweils unterschiedlicher Anordnung „Grüner Infrastruktur“⁹ dienen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit steigenden Flächenansprüchen für den Biotopverbund insbesondere Nutzungskonkurrenzen mit der Landwirtschaft wachsen. Zunehmende Flächenkonkurrenzen zwischen der auf Nahrungsmittelproduktion ausgerichteten Landwirtschaft, dem Energiepflanzenanbau und anderen raumbeanspruchenden Nutzungen (Siedlungsentwicklung, Infrastrukturvorhaben etc.) sowie die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung haben in vielen Regionen seit Jahren zu angespannten Bodenmärkten geführt und den Strukturwandel in der Landwirtschaft zusätzlich beschleunigt. Dementsprechend muss eine auf eine nachhaltige und ausgewogene Raumentwicklung ausgerichtete Planung bei der Umsetzung des Biotopverbunds frühzeitig die Belange der Landwirtschaft berücksichtigen. Dabei ist nicht zu vernachlässigen, dass der Biotopverbund vor dem Hintergrund des Naturschutzrechts (§1(2) Nr. 3 BNatSchG) alle Naturräume zu durchdringen und zu repräsentieren hat. Dies betrifft auch die naturräumlichen Gunststandorte aus landwirtschaftlicher Sicht, z. B. die Börden und die Marsch.

Da die Nutzungseignung land- und forstwirtschaftlicher Böden regional, im Einzelfall örtlich, oftmals sogar einzelbetrieblich sehr unterschiedlich ist, bedarf es bei der Umsetzung des Biotopverbunds auf regionaler Ebene einer genauen, standortbezogenen Betrachtung und Abwägung unter Einbeziehung der regionalen Verhältnisse. Daher ist eine allgemeingültige bundesweite Festlegung der Kriterien für die Belange der Agrarstruktur bei der Konzeption eines Biotopverbunds nicht möglich, sondern erfordert eine jeweils teilraumbezogene Betrachtung.¹⁰

Zur frühzeitigen Konfliktminderung bei den raumordnerischen Planungen zum Biotopverbund können landwirtschaftliche Fachbeiträge wesentlich beitragen. In diesen können auf regionaler Ebene Hinweise zur Berücksichtigung agrarstruktureller Belange gegeben und Gebiete mit besonderer Bedeutung und Eignung für die landwirtschaftliche

⁸ Vgl. Zielvorschlag für das Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg (ILPÖ 1996).

⁹ D. h. unterschiedliche Kombinationen (unterschiedliche Dichten und Dimensionen) von Verbundachsen und -strukturen.

¹⁰ Agrarstrukturelle Belange sind prinzipiell immer dann berührt, wenn Umfang, Struktur oder Nutzungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Flächen verändert und/oder beeinträchtigt werden bzw. sich Auswirkungen auf Betriebsstandorte und ihre Entwicklungsfähigkeit, die Produktivität bzw. Produktionskapazität oder landwirtschaftlich notwendige Infrastruktureinrichtungen einschließlich des vor- und nachgelagerten Bereichs ergeben können, die insgesamt in Gegenwart oder Zukunft landwirtschaftliches Handeln beeinflussen.

Nutzung dargestellt werden. Des Weiteren können landwirtschaftliche Fachbeiträge auch Empfehlungen zur Festlegung von Vorbehalts-, möglicherweise auch von Vorranggebieten für die Landwirtschaft beinhalten. Bei der Festlegung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft sollte jedoch bedacht werden, dass die damit intendierte Reduzierung des Verlustes landwirtschaftlicher Flächen möglicherweise nicht erzielt wird, etwa wenn linienförmige Infrastrukturvorhaben in der Folge zwar um Vorranggebiete für die Landwirtschaft herumgeführt werden, dabei jedoch in Summe mehr landwirtschaftliche Fläche in Anspruch nehmen. Sinnvoll könnte aber sein, in diesen – räumlich begrenzten – Gebieten unter Beachtung der naturschutzrechtlichen Vorgaben großflächige Kompensationsmaßnahmen auszuschließen, denn dadurch könnten Flächenkonkurrenzen zwischen der Landwirtschaft und dem Naturschutz im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG verringert werden, zudem könnte die räumliche Steuerung großflächiger Kompensationsmaßnahmen in die Gebiete des Biotopverbunds damit unterstützt werden.¹¹

3 Raumordnerische Sicherung

Die Raumordnungspläne der Flächenländer Schleswig-Holstein und Niedersachsen sind der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP) und das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2012 (LROP), welches sich voraussichtlich bis zum Herbst 2016 in Fortschreibung befindet.

Im Unterschied zu den Flächenländern ersetzen in Hamburg und Bremen die Flächennutzungspläne den Raumordnungsplan. Insofern gibt es dort bislang keine eigene raumordnerische Darstellung der Flächen des Biotopverbunds.

Die fachliche Basis für die naturschutzbezogenen Festlegungen in der gesamträumlichen Planung ist die Landschaftsplanung, die in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bremen im Wege der Sekundärintegration in die Raumordnungs- bzw. Flächennutzungsplanung eingespeist wird, d.h. erst über diese Verbindlichkeit erlangt. Einen Sonderfall stellt Hamburg dar, wo das Landschaftsprogramm in Bezug auf seine behördliche Bindungswirkung gleichberechtigt, jedoch in der Logik einer Primärintegration weitestgehend abgestimmt, neben dem Flächennutzungsplan steht. Die Inhalte des Hamburger Landschaftsprogramms und des Flächennutzungsplans dürfen einander i.d.R. nicht widersprechen.¹² Somit kommt der gesamträumlichen Planung in allen vier Bundesländern eine hohe Bedeutung in Bezug auf die planerische Absicherung landes- und bundesweiter Biotopverbünde zu.

Die raumordnerischen Regelungen zum Biotopverbund erfolgen prinzipiell über textliche oder/und zeichnerische Festlegungen.

¹¹ Gemäß § 15 (3) BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Dabei ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann.

¹² Das Landschaftsprogramm weist jedoch eine höhere Differenzierung auf (FNP Schwellenwert 3 ha, LaPro 1 ha).

Tab. 2: Sicherung des Biotopverbundes in den räumlichen Gesamtplänen

Bundesland	Textliche Festlegungen	Zeichnerische Darstellung
Schleswig-Holstein	Grundsätze zur Entwicklung und Umsetzung des Biotopverbundes	Vorbehaltsgebiete
Niedersachsen	Allgemeines raumordnerisches Ziel, Biotopverbund aufzubauen. Konkretisierung über ergänzende Ziele und Grundsätze im Zuge des laufenden Fortschreibungsverfahrens.	LROP 2012 enthält keine zeichnerischen Festlegungen zum Biotopverbund. Im Zuge der laufenden Fortschreibung Festlegung einer Vorranggebietskulisse.
Hamburg	Keine Festlegung in Form von Zielen und Grundsätzen. Erläuterung enthält allgemeinen Hinweis auf Biotopverbund.	Planerische Festlegung soll über (behördenverbindliches) Landschaftsprogramm erfolgen.
Bremen	Keine Festlegung in Form von Zielen und Grundsätzen. Erläuterung verweist auf Landschaftsprogramm.	Kern- und Verbindungsflächen werden über F-Plan planerisch gesichert.

Quelle: eigene Darstellung

3.1 Textliche Festlegungen

Textliche Festlegungen finden sich im Wesentlichen nur in den räumlichen Gesamtplänen der Flächenländer:

- Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP-SH) finden sich überwiegend lediglich Grundsätze zur Entwicklung und Umsetzung des Biotopverbunds. Danach soll der landesweite Biotopverbund durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen weiterentwickelt werden. Dabei sind auch die Querungshilfen im Bereich der landesweit bedeutsamen Lebensraumkorridore bei Bundesfernstraßen zu berücksichtigen.
- Das niedersächsische LROP 2012 enthält zwar seit Langem das – allgemein gehaltene – Ziel, einen landesweiten Biotopverbund aufzubauen. Eine Umsetzung erfolgte jedoch bislang nicht. Im Zuge der laufenden Fortschreibung sollen nun jedoch die Festlegungen zum Aufbau eines Biotopverbunds konkretisiert und erstmals auch eine räumliche Gebietskulisse festgelegt werden. Vorgesehen sind Zielvorgaben zur Sicherung der Funktionsfähigkeit von Querungshilfen bei heranrückenden Nutzungen (Umgebungsschutz) sowie die Beauftragung der Regionalplanung, geeignete Habitatkorridore zur Vernetzung von Kerngebieten auf Grundlage naturschutzfachlicher Konzepte, im Regelfall der Landschaftsrahmenplanung, festzulegen und – soweit erforderlich – den landesweiten Biotopverbund um Vorranggebiete für den Biotopverbund zu ergänzen. In Ermangelung eines aktuellen Landschaftsprogramms

sollen im LROP umfangreiche Hinweise zu biotoptypenspezifischen (Vernetzungs-) Prioritäten aufgenommen werden, die bis zum Vorliegen der Aktualisierung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms zu berücksichtigen sind. Schließlich soll zur Unterstützung der Umsetzung des Biotopverbunds und zur Schonung wertvoller landwirtschaftlicher Flächen ein Grundsatz aufgenommen werden, nachdem naturschutzrechtliche Kompensationsverpflichtungen vorrangig in Flächenpools und in für den Biotopverbund festgelegten Gebieten umgesetzt werden sollen.

- Im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan Hamburg aus dem Jahr 1997 finden sich keine textlichen Aussagen zum Biotopverbund.
- Der Flächennutzungsplan der Stadtgemeinde Bremen enthält keine textlichen Ziele und Grundsätze zum Biotopverbund, begründet aber bestimmte Freiflächendarstellungen (s. u.) mit dem Ziel, das Biotopverbundkonzept des Landschaftsprogramms zu „integrieren“. Dies umfasst sowohl Flächen des länderübergreifenden Biotopverbunds als auch die innerstädtische Biotop- und Freiraumvernetzung (SUBV 2014, 145). Die entsprechenden textlichen Entwicklungsziele und Maßnahmen enthält das Landschaftsprogramm. Der Flächennutzungsplan der Stadt Bremerhaven aus dem Jahr 2006 zitiert die Entwicklungsziele des Landschaftsprogramms von 1991, das für das Gebiet der Stadt Bremerhaven immer noch gilt (Neuaufstellung in Vorbereitung). Zu den Zielen gehört demnach auch die „Erhaltung und Entwicklung der Verbundfunktion, auch zum niedersächsischen Umland“ (SUBV 2014, S. 43 der Begründung). Die im F-Plan dargestellten Grün- und Freiflächen werden im Erläuterungsbericht konzeptionell begründet, u. a. mit „der Vernetzung der ökologisch wertvollen Lebensräume über den Biotopverbund“ inklusive der „Grünverbindungen zum Umland“ (SUBV 2014, 84 ff.). Darüber hinaus weist die Begründung auf den Bedarf „Landesgrenzen übergreifender Ersatzflächenkonzepte“ hin, für die das „Großräumige Kompensationskonzept Region Bremen/Bremerhaven“ der RAG Bremen/Niedersachsen von 2003 einen Orientierungsrahmen bieten soll. Auch auf der Basis des „Kooperativen Siedlungs- und Freiraumkonzeptes“ von 2004 will Bremerhaven mit den benachbarten niedersächsischen Kommunen zu „langfristig tragfähigen Kompensationslösungen kommen“ (SUBV, 92 f.).

3.2 Festlegungen in der zeichnerischen Darstellung

Die Flächensicherung, d.h. die Festlegungen in der zeichnerischen Darstellung der Raumordnungs- bzw. Flächennutzungspläne, erfolgt bei den hier betrachteten Bundesländern durchaus unterschiedlich. Prinzipiell werden aber in allen Bundesländern (in Niedersachsen ist dies zumindest *künftig* vorgesehen) raumkonkrete Festlegungen zum Biotopverbund getroffen:

- Der LEP-SH stellt in der Hauptkarte großflächig Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft dar, die großräumige, naturraumtypische, reich mit naturnahen Elementen ausgestattete Landschaften sowie Biotopverbundachsen auf Landesebene umfassen. Sie dienen als Planungsgrundlage für ganzheitliche Schutzansätze sowie zur Entwicklung großflächiger naturbetonter Landschaftsbestandteile und Kulturlandschaften mit ihren charakteristischen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften. In den Regionalplänen werden diese Räume weiter differenzierend als Vorrang- oder

Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft dargestellt¹³ und ggf. durch weitere Vorbehaltsgebiete ergänzt. Vorranggebiete umfassen dabei lediglich die bereits gesetzlich geschützten Gebiete sowie Gebiete mit einem hohen Anteil an gesetzlich geschützten Biotopen.

- In Hamburg hingegen soll die planerische Flächensicherung für den Biotopverbund über das behördenverbindliche Landschaftsprogramm erfolgen. Die Grundlage für die Flächenkulisse wurde auf Fachebene erarbeitet und wird in den kommenden Jahren abgestimmt und in das Landschaftsprogramm integriert. Den überwiegenden Teil der Biotopverbundflächen machen naturschutzrechtlich gesicherte Schutzgebiete, festgesetzte Ausgleichsflächen, gewidmete öffentliche Grünflächen oder festgesetzte Wasser- und Waldflächen aus.
- Bremen hat keinen Raumordnungsplan. Die planerische Sicherung der Kern- und Verbindungsflächen erfolgt bislang über den Flächennutzungsplan (F-Plan) der Stadtgemeinde Bremen als Flächen für die Landwirtschaft, naturbelassene Flächen, Wasserflächen, Waldflächen und Grünflächen (Zweckbestimmung Parkanlage oder ohne Zweckbestimmung). Die Freiflächendarstellungen beruhen auf dem Landschaftsprogramm und werden dort durch die Darstellung von Zielbiotopkomplexen und Maßnahmenbereichen konkretisiert.
- Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen beschränkt sich die auf Natur- und Landschaft bezogene Gebietskulisse bislang auf die Vorranggebiete Natura 2000. Im Zuge der Fortschreibung des Programms ist aber mit der Einführung eines neuen Vorranggebietstypus „Biotopverbund“ die Festlegung einer neuen Gebietskulisse mit Zielcharakter vorgesehen.¹⁴ Eine Festlegung von Biotopverbundachsen (Habitatkorridoren) auf Landesebene erfolgt hingegen nicht bzw. beschränkt sich auf die Festlegung von Fließgewässerabschnitten, die Priorität für die Umsetzung der WRRRL haben und in ihrer Gesamtkulisse auf dem Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem basieren. Es obliegt den Trägern der Regionalplanung auf Grundlage landschaftsplanerischer Aussagen, ergänzende Gebiete festzulegen und Habitatkorridore zwischen geeigneten Gebieten abzusichern.

Die raumordnerische Sicherung und Umsetzung eines niedersächsischen Biotopverbunds ist zwingend, um die Biotopverbundplanungen der Stadtstaaten wie auch Schleswig-Holsteins in ein bundesweites Verbundsystem einzubinden, und stellt somit einen bedeutsamen planerischen Schritt auf dem Weg zu einem norddeutschen Bio-

¹³ Im Einzelnen sind einzubeziehen und darzustellen:

- Gebiete über 20 Hektar, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung gemäß § 23 BNatSchG in Verbindung mit § 13 LNatSchG erfüllen, soweit sie nicht bereits als Vorranggebiet gemäß Ziffer 5.2.1 Absatz 1 dargestellt sind
- Natura-2000-Gebiete (soweit nicht Vorranggebiete für den Naturschutz)
- Gebiete für den Biotopverbund (Schwerpunktbereiche und Hauptverbundachsen)
- Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention
- Geotope

¹⁴ Gemäß LROP-Maßstabebene (1:500.000) Gebiete mit internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung für Arten und Biotope:

- Natura-2000-Gebiete
- Kerngebiete der Gebiete gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung
- für den Biotopverbund geeignete Schutzgebietstypen gem. § 20 Abs. 2 BNatSchG (Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete)
- prioritäre Fließgewässerabschnitte für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
- naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche des Nds. Moorschutzprogramms
- prioritäre Abschnitte Bundesprogramm „Wiedervernetzung“ mit Ergänzungen aus landesweiter Sicht
- Flächen des Nationalen Naturerbes
- Flächen des Waldschutzgebietskonzepts der Niedersächsischen Landesforsten.

topverbund dar. Damit dieser gelingt, wird es kurz- bis mittelfristig entscheidend sein, grenzüberschreitende Abstimmungsprozesse voranzutreiben. Dabei sind Maßstabs-sprünge zu beachten. Während die Raumordnungspläne der Flächenländer im Maßstab 1:500.000 erstellt werden, liegt den Planwerken der Stadtstaaten ein Maßstab von 1:25.000 bzw. 1:20.000 zugrunde. Eine Vergleichbarkeit in Bezug auf den Konkretisierungsgrad ergibt sich am ehesten, wenn die Ebene der Regionalpläne herangezogen wird, die im Maßstab 1:50.000 erstellt werden. Für das Anliegen einer grenzüberschreitenden Abstimmung von Biotopverbünden ist aber zu beachten, dass für Festlegungen der Landes-Raumordnungspläne nicht immer eine Übernahme- und Konkretisierungspflicht für die Regionalebene besteht und dass sie – zumindest in Niedersachsen – häufig erst mit erheblichem Zeitverzug Eingang in die Regionalpläne finden.

4 Umsetzung, Umsetzungsinstrumente und Umsetzungsmöglichkeiten

4.1 Ausweisung von Schutzgebieten und planerische Sicherung

Nach § 21 Abs. 4 BNatSchG sind die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG (Schutzgebiete und -objekte), durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.

Die Flächen, deren Einbeziehung in das Netz zwingend für den Erfolg des Biotopverbunds ist, sollten durch Schutzgebietsausweisung (z.B. Naturschutzgebiet, Kernzone Nationalpark/Biosphärenreservat¹⁵) sowie durch raumordnerische Festlegungen gesichert werden. Bei der Arrondierung des Netzes bieten sich demgegenüber auch andere Mittel der rechtlichen Sicherung, wie z.B. langfristige vertragliche Vereinbarungen (s.u.), an.

Wo planerische Festlegungen zur dauerhaften Sicherung des Biotopverbunds herangezogen werden, müssen diese zumindest im Bereich der Kerngebiete einen verbindlichen Charakter aufweisen, der nicht mehr einer nachfolgenden Abwägung unterliegt. Hier erscheint es dementsprechend sinnvoll, in Raumordnungsplänen Vorranggebiete festzulegen, da in ihnen andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen sind, die mit den vorrangigen Funktionen nicht vereinbar sind.

In Bezug auf die notwendige, weitergehende Vernetzung sollten hingegen Festlegungen getroffen werden, die eine höhere Flexibilität bei der planerischen Umsetzung ermöglichen. Insbesondere sollten diese auf weiter gefasste Suchräume für Verbindungskorridore ausgerichtet sein. Es bietet sich demgemäß an, diese Räume als Vorbehaltsgebiete festzulegen.¹⁶

¹⁵ Für die rechtliche Sicherung kommt auch die Gebietskategorie des Landschaftsschutzgebietes in Betracht. Im Unterschied zu den o.g. Gebietskategorien unterscheidet es sich allerdings wesentlich dadurch, dass ihr Schutzregime häufig deutlich weniger restriktiv angelegt ist. Sofern Landschaftsschutzgebiete zur Sicherung von Biotopverbünden genutzt werden sollen, erfordert dies explizite Regelungen in der Schutzgebietsverordnung.

¹⁶ In den Stadtstaaten kann die Flächensicherung über andere behördenverbindliche gesamträumliche Planwerke erfolgen, wie in Bremen über entsprechende Freiflächendarstellungen des Flächennutzungsplans und in Hamburg über das Landschaftsprogramm (siehe Kapitel 3.2).

4.2 Vertragliche Vereinbarungen

Auch vertragliche Vereinbarungen können zur Sicherung des Biotopverbunds herangezogen werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Biotopverbund dauerhaft zu sichern ist, sodass kurzfristige und reversible vertragliche Vereinbarungen beispielsweise im Rahmen des Vertragsnaturschutzes diese Anforderungen letztlich nicht erfüllen und daher für eine Sicherung grundsätzlich nicht infrage kommen. Der Arbeitskreis hält vertragliche Bindungen von mindestens zehn Jahren für zwingend erforderlich. Mit Blick auf die Dauerhaftigkeit der Aufgabe kann dies gleichwohl nur eine Einstiegsmaßnahme in eine dauerhafte Umsetzung sein. „Andere geeignete Maßnahmen“ sind ausweislich der Gesetzesbegründung zivilrechtliche Sicherungsinstrumente, wie die Einräumung einer Grunddienstbarkeit oder eines Nießbrauchsrechts gemäß §§1018 ff., 1030 ff. BGB sowie die Übertragung von Flächen an Naturschutzverbände oder -stiftungen (Köck 2005).

4.3 Eigentumsrechtliche Sicherung von Flächen im Biotopverbundsystem

Die Schaffung eines funktionalen Biotopverbunds setzt die Möglichkeit voraus, auf den dafür benötigten Flächen die entsprechenden Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden günstigen oder zur Wiederherstellung und Entwicklung der notwendigen günstigen Standortverhältnisse durchführen zu können. Je dringender und grundsätzlicher der Zielzustand vom aktuellen abweicht (z.B. Wiederherstellung ursprünglicher hydrologischer Verhältnisse einhergehend mit dauerhafter Aufgabe einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung), desto notwendiger wird eine Zugriffsmöglichkeit auf die Fläche.

Die allgemeine Sozialpflichtigkeit des Eigentums reicht hier zur Erhaltung der biologischen Vielfalt nicht aus. Selbst bei öffentlichen Eigentümern gilt die Erfüllung der Schutzfunktion von Eigentumsflächen nicht als prioritäres Ziel (siehe u.a. Urteil des Bundesverfassungsgerichts über die Bewirtschaftung von Körperschafts- und Staatswäldern, 2 BvR 1436/87: 39). In hochrangig durch Schutzgebietsverordnung gesicherten Gebieten ist ein Flächenzugriff grundsätzlich zur Durchführung vonseiten der zuständigen Naturschutzbehörden angeordneter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen rechtlich möglich. Aber derartige Maßnahmen lösen oftmals hohe Entschädigungsansprüche der Flächeneigentümer oder Pächter aus.

Aus diesen Gründen hat ein eigentumsrechtlich begründetes Zugriffsrecht insbesondere auf Kernflächen des Biotopverbunds eine hohe Bedeutung – sei es wegen besonderer Biotop-/Artenausstattung, wegen des dringenden Erfordernisses eines räumlich-funktionalen Verbundes oder wegen der Wiederherstellung möglichst natürlicher Standortverhältnisse. Daher sind die Voraussetzungen (Programme, Förderrichtlinien, Naturschutzprojekte) für einen Flächenankauf zum Zwecke der Umsetzung der Biotopverbundplanung auf Landes-, Bundes- bis hin zur EU-Ebene weiterzuentwickeln und hinreichend dauerhaft zu etablieren. Mit den bestehenden Programmen und Richtlinien konnten bereits in insgesamt sehr erheblichem Umfang Flächen für den Naturschutz, oftmals mit der konkreten Begründung der Umsetzung des Biotopverbunds, erworben werden.

Flächenankäufe sind von konkreten Verkaufsangeboten an die Institutionen abhängig. Daher ist das Vorkaufsrecht gemäß Bundesnaturschutzgesetz ein weiteres wichtiges Instrument, um seitens des Naturschutzes von allen zum Verkauf angebotenen Flächen Kenntnis zu erhalten und ggf. einen Ankauf durchzuführen oder einvernehmlich eine

andere beidseitig akzeptierte Regelung zu vereinbaren (z.B. grundbuchliche Absicherung). Prüfwert erscheint, ob der Biotopverbund als geeignete Flächenkulisse für das Vorkaufsrecht zugrunde gelegt werden sollte.

Durch die vorgenannten Instrumente können allerdings in der Regel nicht alle im Sinne des Biotopverbunds zu einer ausreichenden funktionalen Sicherung und Entwicklung erforderlichen Flächen zusammengeführt werden. Daher sind entsprechende Planungen in hinreichend großen Gebieten unter Einbeziehung aller Flächeneigentümer durch staatliche Behörden besonders zielführend. In erster Linie können dies auf die Umsetzung von Naturschutzzielen ausgerichtete Flurneuordnungsverfahren sein.

4.4 Lenkung von Kompensationsmaßnahmen und von Kohärenzsicherungsmaßnahmen in Biotopverbundräume

Für die Umsetzung des Biotopverbunds sind die naturschutzrechtlichen Regelungen zur Eingriffsbewältigung, insbesondere Ersatzmaßnahmen, Verwendung von Ersatzgeldern sowie zur Bevorratung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mittels Ökokonten und Flächenpools bedeutsam. Diese sind hinsichtlich einer sachlich gebotenen und rechtlich möglichen stärkeren Ausrichtung auf die Umsetzung der Ziele der Biotopverbundplanung zu prüfen und ggf. anzupassen.

Das Bundesnaturschutzgesetz ermöglicht es, bei Wahrung des Funktionsbezuges zwischen Eingriff und Kompensation sowie artenschutzrechtlicher Belange, Kompensationsmaßnahmen innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraumes zu verorten. Dadurch wird es fallbezogen möglich, Kompensationsmaßnahmen in den Biotopverbund zu integrieren. Zwar liegt die Entscheidung über die Lage von Kompensationsmaßnahmen bei der für die Zulassung des Eingriffsvorhabens zuständigen Behörde (i.d.R. in Abstimmung mit dem Eingriffsverursacher). Es ist jedoch prinzipiell möglich, über die Raumordnung Regelungen zur räumlichen Steuerung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen festzulegen.

Der aktuelle Entwurf des LROP **Niedersachsen** enthält einen raumordnerischen Grundsatz, der die Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung mit den raumordnerischen Entwicklungsprioritäten verbindet und eine vorrangige Umsetzung von Ersatzmaßnahmen in Kompensationsflächenpools und im Biotopverbund vorsieht. Obgleich Raumordnungspläne keine Bindungswirkung gegenüber Privaten besitzen (und bei der fachlichen Beurteilung immer auch die lokalen Verbundpotenziale eine wichtige Rolle spielen müssen), dürfte eine solche Regelung zumindest eine inzidente Wirkung entfalten, da der raumordnerische Grundsatz bei allen Vorhaben, für die ein Raumordnungsverfahren oder eine raumordnerische Beurteilung vorzusehen ist, zu berücksichtigen ist und ggf. als Maßgabe in die landesplanerische Feststellung einfließt. Zur Wahrung der Raumverträglichkeit des zu genehmigenden Vorhabens kann eine solche Maßgabe über das nachfolgende Genehmigungsverfahren Verbindlichkeit erlangen.

Schleswig-Holstein hat hingegen einen anderen Weg gewählt: Im Unterschied zu Niedersachsen gibt es hier eine ÖkokontoVO (Landesregierung Schleswig-Holstein 2008, 276), die die Steuerung von Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems des Landes Schleswig-Holstein unterstützt. Dort wird ein pauschaler Zuschlag von 10 % des Basiswertes der Maßnahmen angerechnet, wenn die Maßnahmen sich innerhalb des Biotopverbunds befinden. Hinzu können weitere

Aufschläge für besondere Biotopmaßnahmen (bis 50 %) oder besondere Artenschutzmaßnahmen (5–70 %) kommen (vgl. Landesregierung Schleswig-Holstein 2008, Anlage 1).

Planerische Konzepte zur großräumigen Steuerung von Kompensation erscheinen darüber hinaus auch in Hinblick auf mögliche Flächenengpässe bei der Kompensationsflächenbeschaffung in den Stadtstaaten von Interesse. Allerdings sind die bislang vorliegenden Erfahrungen nicht durchweg positiv:

Der Stadtstaat **Hamburg** hat in den vergangenen Jahren Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen in den Nachbarländern geprüft und erprobt. In diesem Zusammenhang wurden Flächen mit Ausgleichspotenzialen außerhalb Hamburgs ermittelt, die im Eigentum der Stadt Hamburg liegen und für Kompensationszwecke genutzt werden konnten. In anderen Fällen zeigte sich, dass die Kompensation im Umland trotz vorhandener Rahmenvereinbarungen mit Landkreisen im Hamburger Umland problematisch war, da z.T. keine Einigung über Grunderwerb möglich war. In geeigneten Einzelfällen findet bis heute eine Kompensation von in Hamburg entstandenen Ausgleichsverpflichtungen außerhalb Hamburgs statt. Vorrang besteht jedoch immer für Maßnahmen innerhalb der Landesgrenzen. Hamburg ist in absehbarer Zukunft (noch) nicht zwingend auf Kompensation in benachbarten Räumen angewiesen, da gegenwärtig genügend Landwirte im Hamburger Raum bereit sind, Landschaftspflege als wesentliches Betriebsziel zu entwickeln.

Auch in **Bremen** sollen gemäß Landschaftsprogramm (2015) Kompensationsmaßnahmen grundsätzlich vorrangig im eigenen Gebiet erfolgen. Wo dies nicht möglich ist,¹⁷ soll im engeren Verflechtungsraum mit den Umlandgemeinden (insbesondere in den stadtnahen Erholungsgebieten des sogenannten Äußeren Grünrings) nach funktional geeigneten Flächen gesucht werden. Die abgestimmte Entwicklung der Freiraumkorridore des Interkommunalen Raumstrukturkonzepts „intra Region Bremen“ (Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen und Regionale Arbeitsgemeinschaft Bremen/Niedersachsen 2004) und die Anwendung der Abstimmungsregeln des Großräumigen Kompensationskonzepts (Regionale Arbeitsgemeinschaft Bremen/Niedersachsen 2005) sollen die Flächenbereitstellung in den niedersächsischen Umlandgemeinden erleichtern. Weiterhin sind gemäß Landschaftsprogramm Kompensationsmaßnahmen nach Möglichkeit in Flächenpools und in Entwicklungsbereichen für den länderübergreifenden Biotopverbund zu bündeln (SUBV 2015: 329/365).

Trotz der bislang eher gemischten Erfahrungen mit großräumiger Kompensation erscheint es lohnenswert, dem Ansatz künftig eine höhere Bedeutung zuzumessen:

Sowohl Infrastrukturvorhaben als auch der damit verbundene Kompensationsflächenbedarf führen in Teilräumen zu wachsenden Konflikten mit der Landwirtschaft. Damit verbunden sind gleichzeitig zunehmende Probleme der Flächenbereitstellung für bedeutsame Vorhaben, vergleichsweise hohe Kosten für die Flächenbeschaffung sowie gestiegene Risiken der Verfahrensverzögerung. Die großräumige Steuerung von Kompensationsmaßnahmen kann nicht nur die Umsetzung des Biotopverbundes unterstützen, sondern auch einen Beitrag zur Reduzierung der Inanspruchnahme hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen leisten.

¹⁷ Bereits heute müssen die auf dem Gebiet der Stadt Bremerhaven aktuell geplanten Großprojekte teilweise in Niedersachsen kompensiert werden.

Gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG sind bei der Umsetzung der Eingriffsregelung agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen und insbesondere für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Diesem Anliegen würde durch eine vorrangige Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in den Vorranggebieten Biotopverbund und Flächenpools Rechnung getragen. Aus Sicht der Land- und Forstwirte ist das positiv zu bewerten, da zum Verlust hochwertiger Böden über die Baumaßnahmen eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen vermieden werden kann. Aber auch aus Sicht des Naturschutzes ergeben sich Vorteile, da durch die vorhabenübergreifende Koordinierung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen eines großräumigen Gesamtkonzepts die sinnvolle Bündelung von Naturschutzmaßnahmen in ausgewählten Räumen ermöglicht wird.

5 Empfehlungen

Raumordnung

1. ***Raumplanerische Sicherungsinstrumente:*** Raumordnungspläne der Landes- und Regionalebene sollen nicht nur textliche, sondern auch zeichnerische Festlegungen zum Biotopverbund beinhalten. Biotopverbünde der landesweiten und regionalen Ebene sollen sowohl über Vorrang- als auch über Vorbehaltsgebiete (nicht: Eignungsgebiete) gesichert werden. Auf der Ebene des Landes sollen insbesondere die Kernflächen des Biotopverbunds als Vorranggebiete festgelegt werden.
2. ***Räumlich konkretisierte Festlegung von Verbundkorridoren:*** Für die Festlegung von Verbundkorridoren ist vor allem die regionale Ebene geeignet. Dies gilt insbesondere dann, wenn für die schlussabgewogene Festlegung geeigneter Verbundkorridore detaillierte Daten auf Landesebene fehlen. Es wird empfohlen, Festlegungen zu treffen, die in einem weiter gefassten Suchraum auf die Sicherung der „Verbundfunktion zwischen Gebiet A und Gebiet B“ abzielen, ohne den genauen Verbundkorridor abzugrenzen. Die großräumige Abgrenzung von Suchgebieten für die Umsetzung von Verbundkorridoren kann dementsprechend nicht als Ziel der Raumordnung (Vorranggebiet) erfolgen. Geeigneter erscheinen deswegen zunächst Vorbehaltsgebietsfestlegungen. In einem weiteren Schritt sollen rechtlich gesicherte Verbundstrukturen auf Ebene der Regionalplanung als Vorrangflächen festgelegt werden.
3. ***Biotopverbund Niedersachsen als fehlendes Bindeglied der Biotopverbundplanungen vorantreiben:*** Die raumordnerische Sicherung und Umsetzung eines niedersächsischen Biotopverbunds ist von zentraler Bedeutung für die Anschlussfähigkeit und die Einbindung der Biotopverbundplanungen der Stadtstaaten wie auch Schleswig-Holsteins in ein bundesweites Verbundsystem. Die Fortschreibung des niedersächsischen LROP stellt deswegen einen ersten Schritt auf dem Weg zu einem norddeutschen Biotopverbund dar. Das Erfordernis, zeitnah ein Landschaftsprogramm zu erarbeiten, besteht weiterhin, um den Biotopverbund auf Basis aktueller Daten weiter zu qualifizieren.

4. **Einbindung von Querungshilfen:** Die raumplanerische Sicherung des Biotopverbunds soll prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte des Bundes und der Länder an Verkehrswegen beinhalten. Es wird zudem empfohlen, einen darüber hinausgehenden Umgebungsschutz festzulegen, die funktionelle Anbindung an den Biotopverbund zu sichern und dafür im Umfeld von Querungshilfen beispielsweise Kompensationsflächenpools aufzubauen.
5. **Verbundachsen zwischen zusammenwachsenden Siedlungsstrukturen:** Grünzäsuren zwischen Siedlungsräumen müssen auch im Hinblick auf den Biotopverbund gesichert und für diesen funktionsfähig entwickelt werden.
6. **Länderübergreifende Abstimmung und Sicherung von Übergangspunkten:** Die Planungen zum Biotopverbund auf Landesebene sind derzeit zwischen den benachbarten Bundesländern und angrenzenden Nachbarnstaaten nicht hinreichend aufeinander abgestimmt. Es fehlen grenzübergreifende Festlegungen, die die Anschlussfähigkeit der jeweiligen landesweiten Biotopverbundkonzepte sicherstellen. Eine grenzüberschreitende Planabstimmung leistet einen Beitrag für den dauerhaften Bestand der raumordnerischen Festlegungen in einzelnen Ländern. Es wird empfohlen zu prüfen, ob Staatsverträge oder andere Vereinbarungen zur Abstimmung und Absicherung der bedeutsamsten Schnittstellen der grenzüberschreitenden Biotopverbünde geschlossen werden sollten.
7. **Multifunktionalität des Biotopverbunds fördern und in der planerischen Abwägung berücksichtigen:** Der Biotopverbund ist insbesondere im Umfeld und in Freiraumkorridoren der Verdichtungsräume multifunktional zu planen und zu kommunizieren (z. B. für Naturerleben, Erholung, Tourismus, Kalt-/Frischlufschneisen, Hochwasserschutz, Trinkwassergewinnung). Dadurch können Allianzen gebildet werden, die gerade in Gebieten mit hoher Flächenkonkurrenz den Biotopverbund unterstützen. Der Biotopverbund ist eine wesentliche Komponente des Konzeptes der „Grünen Infrastruktur“.
8. **Raumordnerischen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt nicht auf Biotopverbund beschränken:** Den Flächen außerhalb der Biotopverbundflächen kommt ebenfalls eine hohe Bedeutung zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu. Nicht zuletzt erstreckt sich der Auftrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege neben dem Schutzgutbereich Arten und Biotope auf weitere Landschaftsfunktionen, wie die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftserleben.

Landschaftsplanung und Naturschutz

1. **Aktuelle Datengrundlagen und Landschaftsplanung:** Die raumordnerische Sicherung des Biotopverbunds erfordert eine valide naturschutzfachliche Grundlage. Die Landschaftsplanung muss dazu auf Basis hinreichend aktueller Datengrundlagen Aussagen zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds (§9 (3) Nr. 4d BNatSchG) sowohl für die Landes- als auch für die regionale Ebene liefern können. Die dafür erforderlichen Mittel sind einzuplanen. Benötigt werden insbesondere regelmäßig aktualisierte, flächendeckende Biotopkartierungen und deren Bewertung im Hinblick auf die Ansprüche und Fähigkeiten wandernder und weiterer (ggf. regionalisierter) Zielarten und Ziellebensgemeinschaften des Biotopverbunds.

2. **Kompatibilität zwischen Landschaftsplanung/Raumplanung sicherstellen:** Ziele der Landschaftsplanung der jeweiligen Planungsebenen sind so zu formulieren, dass sie in den normativen resp. den Begründungsteil des Landes- bzw. Regionalen Raumordnungsplans einfließen können. Dazu ist es erforderlich, dass die Planzeichensystematik der Raumordnung von der Landschaftsplanung berücksichtigt wird bzw. eine Übersetzung in die Terminologie der Raumordnung erfolgt.¹⁸
3. **Biotopverbund und Klimawandel:** Dem Biotopverbund kommen wichtige Funktionen sowohl für den Klimaschutz (z. B. Moore als Kohlenstoffspeicher) als auch für die Klimafolgenbewältigung (Anpassungsstrategie zur Sicherung der Biodiversität sowie für den vorbeugenden Hochwasserschutz) zu. Diese Funktionen sollten gezielt gestärkt und als zusätzliche Begründung für den Biotopverbund genutzt werden.
4. **Biotopverbünde auch im besiedelten Bereich:** Biotopverbundplanungen der regionalen bzw. lokalen Ebene sollten die naturschutzfachlich geeigneten Flächen in Siedlungsbereichen mit einbeziehen und eine Verknüpfung der Lebensräume innerhalb der Siedlungsräume mit denen in der freien Landschaft vorsehen.

Land- und Forstwirtschaft

1. **Landwirtschaftliche Fachbeiträge einbeziehen:** Zur Optimierung von Abwägungsentscheidungen in der Regionalplanung und zur Konfliktentflechtung sollte neben einem Biotopverbundkonzept auch ein landwirtschaftlicher Fachbeitrag erarbeitet werden. In diesem Zusammenhang wird empfohlen zu prüfen, ob es sinnvoll ist, auf der Grundlage des landwirtschaftlichen Fachbeitrags und unter Berücksichtigung von überregional bedeutsamen Verbundachsen Vorranggebiete Landwirtschaft festzulegen, in denen im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten großflächige Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden können. Dadurch könnten Flächenkonkurrenzen zwischen der Landwirtschaft und dem Naturschutz im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG verringert werden. Zudem könnte damit die räumliche Steuerung großflächiger Kompensationsmaßnahmen in die Gebiete des Biotopverbunds unterstützt werden.
2. **Biotopverbundkorridore im Wirtschaftswald:** Um den Biotopverbund zu optimieren ist anzustreben, dass neben der flächigen Sicherung und Entwicklung spezieller nutzungsabhängiger Waldbiotop- sowie Naturwald-„Inseln“ innerhalb bestehender Waldgebiete geeignete Verbundkorridore und Trittsteine geschaffen werden.

Umsetzung

1. **Verknüpfung raumordnerischer Gebietskulisse mit Fördermitteln:** Die Raumordnung beschränkt sich auf die planerische Flächensicherung und steuert nicht die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung. Eine mit weitergehenden Ver- und Geboten verbundene hoheitliche Sicherung von Flächen als Schutzgebiete gemäß § 20 BNatSchG wird sich v. a. auf die Kernflächen beschränken. In den darüber hinausgehenden Biotopverbundräumen reicht die Einhaltung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis insbesondere der Landwirtschaft häufig nicht aus, um die naturschutz-

¹⁸ Ein Beispiel dafür stellt die niedersächsische Arbeitshilfe zu Planzeichen dar (NLWKN 2014).

fachlichen Anforderungen des Biotopverbunds umzusetzen. Es wird daher empfohlen, die raumordnerische Sicherung mit einer fördermittelbasierten Anreizsteuerung zu verbinden, indem Förderprogramme mit der raumordnerischen Gebietskulisse verknüpft werden.

2. **Großräumige Kompensation in Biotopverbünde lenken:** Eine den Funktions- und Naturraumbezug zwischen Eingriff und Kompensation beachtende großräumige Lenkung von Kompensationsmaßnahmen in Gebiete für den Biotopverbund unterstützt die Umsetzung des Biotopverbunds und kann dazu beitragen, Flächenkonkurrenzen zwischen Landwirtschaft und kompensationspflichtigen Vorhaben zu entschärfen (durch abgestimmte räumliche Schwerpunktsetzungen und ggf. verminderten Flächenbedarf durch naturschutzfachlich abgestimmte Maßnahmenbündelung in Flächenpools). Der länderübergreifenden Kooperation könnte künftig für die Kompensation von Eingriffen in den Stadtstaaten (mit hoher Entwicklungsdynamik und begrenzten Flächenreserven) noch mehr Bedeutung zukommen.
3. **Kompensationskataster aufbauen und für Biotopverbund nutzen:** Zur Integration bereits festgesetzter Kompensationsflächen in den Biotopverbund wird empfohlen, in den Ländern landesweite GIS-gestützte (und öffentlich einsehbare) Kompensationsflächenkataster aufzubauen, welche ggf. auch Hinweise zu Potenzialen für weitere Maßnahmen auf bestehenden Kompensationsflächen enthalten sollten.
4. **Großräumigen Biotopverbund um Ansätze der lokalen Biotopvernetzung ergänzen:** Der überregionale Biotopverbund ist auf lokaler Ebene durch Vernetzungsstrukturen zu ergänzen. Die Umsetzung kleinteiliger Vernetzung kann zum Beispiel durch lineare Kompensationsmaßnahmen wie Hecken und Säume umgesetzt werden. Durch eine Neuvermessung von Weggrenzen können gemeindeeigene Flächen identifiziert und in vielen Fällen wieder für Naturschutzzwecke nutzbar gemacht werden (Nutzung und Entwicklung von Wegrändern als Verbundelemente).¹⁹
5. **Umsetzungsmonitoring:** Im Hinblick auf die in allen Bundesländern unstrittig vorhandenen Diskrepanzen zwischen planerischer Sicherung und Umsetzung ist ein kontinuierliches Monitoring in Bezug auf die flächenbezogenen Festlegungen und Umsetzungsmaßnahmen durchzuführen. Dies kann im Rahmen einer regelmäßigen Fortschreibung der Landschaftsplanung im Zuge der zugehörigen Bestandsaufnahmen erfolgen.
6. **Biotopverbund umsetzen!**
Die bereits bestehenden Biotopverbundplanungen sind zeitnah in der Fläche umzusetzen, damit der Biotopverbund nicht lediglich eine Flächensicherungskategorie bleibt, sondern auch einen aktiven Beitrag zur Sicherung und Förderung der Biodiversität leistet. Die hierfür erforderlichen Sach- und Personalmittel sind zur Verfügung zu stellen. Dazu sollen auch spezielle Förderprogramme aufgelegt werden. Anhand von Best-Practice-Beispielen soll eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit Anregungen für weitere Projekte geben.

¹⁹ „...Straßen- und Wegeränder sowie Lärmschutzwälle sollen so erhalten und gestaltet werden, dass sie sich naturnah entwickeln können. Ihre Unterhaltung soll auf die Bedeutung als Teil der Biotopverbundsysteme ausgerichtet werden. Die Straßenanliegerinnen und -anlieger haben alle hierfür erforderlichen Maßnahmen zu dulden, soweit hiervon keine enteignende Wirkung ausgeht.“ Aus § 18 a Bepflanzungen an Straßen des „Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein (StrWG)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. November 2003.

Literatur

- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2016a): Biotopverbund. Internetauftritt des BfN.
http://www.bfn.de/0311_biotopverbund.html (08.08.2016)
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2016b): Zerschneidung – Wiedervernetzung. Internetauftritt des BfN.
http://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html (08.08.2016)
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Gemeinsam für die biologische Vielfalt. Rechenschaftsbericht 2013. Berlin.
- Burkhardt, R.; Finck, P.; Liegl, A.; Riecken, U.; Sachteleben, J.; Steiof, K.; Ullrich, K. (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung. Natur und Landschaft 85, 460-469.
- DBV – Deutscher Bauernverband; BLG – Bundesverband der gemeinnützigen Landesgesellschaften; VLK – Verband der Landwirtschaftskammern (2012): Positionspapier zur Berücksichtigung „Agrarstruktureller Belange“ und Schonung „besonders geeigneter Böden“ im Rahmen der Eingriffsregelung des BNatSchG. Berlin.
- Drobnik, J.; Finck, P.; Riecken, U. (2013): Die Bedeutung von Korridoren im Hinblick auf die Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds in Deutschland. BfN-Skripten 346, 73.
- Europäische Kommission (2011): Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020. KOM (2011) 244 final. Brüssel.
- Europäische Kommission (2013). Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. COM (2013) 249 final. Brüssel.
- Fritz, M. (2013): Grüne Infrastruktur in Europa – ein integrativer Ansatz. Natur und Landschaft 88, 497-502.
- Fuchs, D.; Hänel, K.; Lipski, A.; Reich, M.; Finck, P.; Riecken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlagen und Fachkonzept. Münster. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 96.
- Handke, K. (2010): Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Biotope in der Stadtgemeinde Bremen. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Umwelt, Bau Verkehr und Europa.
- Handke, K.; Hellberg, F. (2001): Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau und Umwelt Bremen.
- Handke, K.; Tesch, A. (2009): Biotopverbundplanung Bremen. Biotopverbundplanung für die Landschafts- und Siedlungsräume der Stadtgemeinde Bremen als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms. Gutachten i. A. des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, August 2009.
- Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung – Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Dissertation, Universität Kassel, Fachbereich 06 – Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung.
<http://nbn-resolving.org/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:hebis:34-2007121319883>
(08.08.2016)
- Hänel, K.; Baierl, C.; Ulrich, P. (2016): Lebensraumverbund und Siedlungsentwicklung in Deutschland. Identifikation von Engstellen und Planungsempfehlungen. Münster. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 144.

- Hänel K.; Reck, H.; (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. Münster. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 108.
- Hughes, L. (2000): Biological consequences of global warming: is the signal already apparent? Trends in Ecology & Evolution 15, 56-61.
- Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen & Regionale Arbeitsgemeinschaft Bremen/Niedersachsen (2004): intra – Interkommunales Raumstrukturkonzept Region Bremen – Endbericht. Delmenhorst/Syke.
- Köck, W. (2005): Der Biotopverbund gemäß § 3 BNatSchG – Bundesrechtliche Vorgaben und Ausgestaltungsspielräume der Länder. = UFZ-Diskussionspapiere, Department Umwelt- und Planungsrecht 3/2005.
- Landesregierung Schleswig-Holstein (2008): Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen (Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung – ÖkokontoVO) vom 23. Mai 2008, GVOBl. 2008.
- MUNF – Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010): Planzeichen in der Regionalplanung – Arbeitshilfe. Arbeitspapier. Hannover.
- Parmesan, C.; Yohe, G. (2003): A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. In: Nature 421, 37-42.
- Reck, H.; Walter, R.; Osinski, E.; Heinel, T.; Kaule, G. (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.
- Reck, H.; Hänel, K.; Böttcher, M.; Winter, A. (2005): Teil I – Lebensraumkorridore für Mensch und Natur – Initiativskizze. Münster, 11-53. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 17.
- Reck, H.; Hänel, K.; Jeßberger, J.; Lorenzen, D. (2008): UZVR, UFR + Biologische Vielfalt: Landschafts- und Zerschneidungsanalysen als Grundlage für die räumliche Umweltplanung. Münster. = Naturschutz und Biologische Vielfalt 62.
- Reck, H. (2013): Die ökologische Notwendigkeit zur Wiedervernetzung und Anforderungen an deren Umsetzung. In: Natur und Landschaft 88 (12), 486-496.
- Regionale Arbeitsgemeinschaft Bremen/Niedersachsen (Hrsg.) (2005): Großräumiges Kompensationskonzept Region Bremen/Niedersachsen. Regeln für die Organisation des Abstimmungsprozesses einer länderübergreifenden Kompensation in der Region Bremen/Niedersachsen. Syke.
- Schlumprecht, H.; Bittner, T.; Jaeschke, A.; Jentsch, A.; Reineking, B.; Beierkuhnlein, C. (2010): Gefährdungsdiskussion von FFH-Tierarten Deutschlands angesichts des Klimawandels. Eine vergleichende Sensitivitätsanalyse. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 42, 293-303.
- Settele, J.; Kudrna, O.; Harpke, A.; Kühn, I.; Swaay, C. van; Verovnik, R.; Warren, M.; Wiemers, M.; Hanspach, J.; Hickler, T.; Kühn, E.; Halder, I. van; Veling, K.; Vliegthart, A.; Wynhoff, I.; Schweiger, O. (2008): Climatic risk atlas of European butterflies (Biorisk 1, Special Issue). Sofia/Moscow.
- SUBV – Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2014): Flächennutzungsplan Bremen - Begründung Stand 04.12.2014, angepasste Fassung. Beschlossen von der Stadtbürgerschaft am 17. Februar 2015.
- SUBV – Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2015): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Stadtgemeinde Bremen. Entwurf Stand 15.01.2015. Beschlossen von der Bremischen Bürgerschaft (Landtag) am 22. April 2015.
- UNCED – Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (1992): Convention on biological diversity – Übereinkommen über die biologische Vielfalt. Rio de Janeiro.
- Vertragsstaatenkonferenz der CBD (2010): Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020, including Aichi Biodiversity Targets. Nagoya.
<https://www.cbd.int/sp/> (13.07.2016).

- Nr. 106 **Biotopverbund Nordwest – Der Beitrag der Raumordnung.** Positionspapier aus der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Großräumige Kompensation und landesweiter Biotopverbund“ der Landesarbeitsgemeinschaft Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein der ARL. Hannover, 2016.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01068>
- Nr. 105 **Migration und Raumentwicklung.** Positionspapier aus dem Expertenworkshop „Migration und Raumentwicklung“ der ARL im März 2016. Hannover, 2016.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01058>
- Nr. 104 **Multilokale Lebensführung und räumliche Entwicklungen.** Positionspapier aus dem Arbeitskreis „Multilokale Lebensführung und räumliche Entwicklungen“ der ARL. Hannover, 2016.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01043>
- Nr. 103 **Leitbilder und Handlungsstrategien der Raumentwicklung in Deutschland. Zweiter Entwurf der MKRO.** Positionspapier aus dem Ad-hoc-Arbeitskreis „Leitbilder der Raumentwicklung – II“ der ARL. Hannover, 2015.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01036>
- Nr. 102 **Neuaufstellung des Zentrale-Orte-Konzepts in Nordrhein-Westfalen.** Positionspapier aus der gleichnamigen Arbeitsgruppe der Landesarbeitsgemeinschaft Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2015.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01024>
- Nr. 101 **Response to the European Consultation on the Future of the Europe 2020 Strategy.** Positionspapier aus dem Ad-hoc-Arbeitskreis „Europe 2020“ der ARL. Hannover, 2014.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01010>
- Nr. 100 **Territoriale Gliederung des deutschen Bundesstaates – Probleme und Reformoptionen.** Positionspapier aus dem Arbeitskreis „Neugliederung des Bundesgebietes – oder Kooperation der Länder?“ der ARL. Hannover, 2014.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01009>
- Nr. 99 **Raumordnungsverfahren – Chance für eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Planung von Infrastrukturprojekten.** Positionspapier aus dem Informations- und Initiativkreis „Regionalplanung“ der ARL. Hannover, 2014.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-00998>
- Nr. 98 **Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen im Entwurf. Zwischen Prozess und Plan.** Positionspapier aus dem Jungen Forum Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2014.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-00987>
- Nr. 97 **Umwelt- und Gesundheitsaspekte im Programm Soziale Stadt: Ein Plädoyer für eine stärkere Integration.** Positionspapier aus dem Arbeitskreis „Planung für gesundheitsfördernde Stadtregionen“ der ARL. Hannover, 2014.
URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-00972>

ISSN 1611-9983

www.arl-net.de